

Insecticides et acaricides utilisés pour la protection des cultures de palmiers à huile et de cocotiers

La lutte chimique n'est pas le seul moyen dont on dispose pour protéger les cultures contre les ravageurs. En culture industrielle de palmier ou de cocotier, on obtient souvent de bons résultats en l'associant ou en la remplaçant par des techniques moins polluantes (— implantation rapide d'une plante de couverture pour recouvrir les vieux bois ou les vieux stipes pour réduire les sites de multiplication des oryctes, — lutte contre les graminées, milieu propice à certains vecteurs de maladies, — choix de variétés plus tolérantes ou résistantes, — lutte biologique, etc.). Toutefois, le développement de la concentration des cultures, avec des variétés plus productives et des techniques culturales plus intensives, nécessite parfois un recours aux produits chimiques pour contrôler les ravageurs qui attaquent ces plantes et compromettent leur production, sinon leur survie.

L'industrie chimique proposant une gamme importante de produits, il paraît utile d'indiquer ceux qui sont utilisés le plus couramment en culture pérenne, en précisant leurs principales caractéristiques et les conditions d'utilisation.

Insecticides and Mite-Killers used to Protect oil Palm and Coconut Crops

Chemistry is not the only means at our disposal for protecting crops against pests. In industrial oil palm or coconut cultivation, good results are often obtained by associating it, or replacing it, with less polluting techniques such as : rapid implantation of a plant cover over old wood or old trunks to reduce the breeding grounds of oryctes — control of grasses, which are conducive to the propagation of certain disease vectors — selection of the most tolerant or resistant varieties — biological control, etc. Nonetheless, the development of concentrated cultivation, of more productive varieties and more intensive cultivation techniques, sometimes imposes the use of chemical products to control the pests which attack these plants and compromise their production, if not their survival.

The chemical industry proposes a wide range of products ; it would appear to be useful to indicate those most often used in perennial crops, and to list their principal characteristics and their methods of utilization.

Chemical treatments must always be judiciously applied, and this presupposes a knowledge of the biology of the pest, the extent of its harmfulness to the crop, and the importance of the natural factors of control which one must always seek, insofar as possible, to preserve and develop.

Table I lists the products utilized by pest type, at the three stages of cultivation.

Table II lists the principal insecticides and mite-killers employed, with an indication of their chemical origins, their toxicity (DL 50 in mg/kg for rats by ingestion) and their mode of presentation under some commercial brand-names. Obviously the list is not definitive, and the products cited may appear under different names in different countries.

Except where specifically indicated, the doses — expressed in grams of active ingredient — are given as an indication. The practitioner must adapt them to the pests he has to deal with.

J. P. MORIN.

Les traitements chimiques doivent toujours être appliqués à bon escient. Ceci suppose que l'on connaît la biologie du ravageur, l'incidence de ses dégâts sur la culture et l'importance des facteurs naturels de contrôle que l'on cherchera toujours, autant que possible, à préserver et à développer.

Le tableau I indique les produits utilisés, par type de ravageurs, aux divers stades de la culture (p. suiv.).

Le tableau II présente les principaux insecticides et acaricides employés avec indication de leur origine chimique, leur toxicité (DL 50 en mg/kg pour le rat par ingestion), et leur présentation sous quelques noms commerciaux. Il est évident que la liste n'est pas limitative et que, suivant les pays, les produits cités peuvent être présentés sous d'autres noms.

Sauf indications particulières, les doses d'emploi, exprimées en grammes de matière active, sont données à titre indicatif. Le praticien devra les adapter aux ravageurs qu'il aura à combattre.

J. P. MORIN.

Insecticidas y acaricidas utilizados en la protección de los cultivos de palma de aceite y de cocotero

La lucha química no es el único medio de protección de los cultivos contra las plagas. Muchas veces en los cultivos empresariales de palma o de cocotero se obtiene resultados satisfactorios mediante la asociación o la sustitución de la lucha química por técnicas menos contaminantes (— implantación rápida de una planta de cobertura para recubrir las maderas viejas o los viejos estipes a fin de reducir los lugares de multiplicación de los oryctes, — lucha contra las graminéas, por ser éstas un medio favorable a ciertos vectores de enfermedades, — selección de variedades más tolerantes o resistentes, — lucha biológica, etc.). Ahora bien, el desarrollo de la concentración de cultivos y propiedades, con variedades más productivas y técnicas de cultivo más intensivo, a veces necesita que se recurra a productos químicos para controlar las plagas que atacan las plantas y comprometen su producción y hasta su supervivencia.

Proponiendo la industria química una importante variedad de productos, nos parece útil indicar los que más comúnmente se usan en los cultivos perennes, especificando sus principales características como también sus condiciones de uso.

Los tratamientos químicos siempre han de aplicarse a propósito, lo cual implica que se conoce la biología de la plaga, la incidencia de los daños de la misma en el cultivo y la importancia de los factores naturales de control que en lo posible siempre se debe procurar preservar y desarrollar.

En el cuadro I se citan los productos utilizados por tipo de plaga y en los diversos estados de cultivo.

En el cuadro II se indican los principales insecticidas y acaricidas utilizados, con su origen químico, su toxicidad (DL 50 en mg/kg para las ratas que han de ingerirlos) y su presentación bajo algunos nombres comerciales. Por supuesto esta lista no es limitativa y los productos citados pueden tener una presentación bajo nombres distintos.

A reserva de anotaciones especiales, las dosis de empleo expresadas en gramos de materia activa se dan como indicación. O sea que el practicante deberá adaptarlas a las plagas que tenga que combatir.

J. P. MORIN.

TABLEAU I. — Produits utilisés par stades de culture et types de ravageurs (*Products used by cultivation stage and type of pest* — Productos utilizados por estado de cultivo y par tipo de plaga)

Stade de culture (<i>Stage of cultivation</i> — Estado de cultivo)	Type de ravageurs (<i>Type of pest</i> — Tipo de plaga)	Produit (matière active — MA) (<i>Product = active ingredient = A. I.</i> — Producto = materia activa = MA)	Doses moyennes en MA (<i>Average rates of A. I.</i> — Dosis medias de MA) (P. C. = produit commercial = <i>commercial product</i> = producto comercial)
Pépinières (<i>Nurseries</i> — Semilleros)	Jassides (<i>Jassidae</i> — Jassides) (blast)	Aldicarbe (Aldicarbo)	2 ou 4 g sur substrat du sac selon la teneur en MA suivi d'arrosage (2 or 4 g on the substrate of the bag according to the AI content followed by watering — 2 o 4 g en substrato de bolsa según contenido de MA; después se procede al riego).
	Termites (Comejenes)	Dieldrine (Dieldrina)	40 g/hl.
	Cochenilles (<i>Scales</i> — Cochinitillas)	Aldicarbe (Aldicarbo)	2-4 g selon teneur (<i>according to content</i> — según contenido).
		Diméthoate (Dimetoato)	40 g/hl.
		Aldicarbe (Aldicarbo)	2-4 g selon teneur (<i>according to content</i> — según contenido).
	Chenilles (<i>Caterpillars</i> — Orugas)	Carbaryl (Carbaril)	120 g/hl.
		DDT	1-1,5 kg/ha.
		Trichlorfon (Triclorfon)	150 g/hl.
	Acariens (Tétranique) (<i>Mites</i> — <i>Tetranic</i> — Ácaros-tetránicos)	Binapacryl	50 g/hl.
		Monocrotophos (Monocrotofos)	40 g/hl.
		Parathion éthyl (Paration etil)	40 g/hl.
		Parathion méthyl (Paration metil)	40 g/hl.
		Tétradifon	30 g/hl ou (or — o) 300 g/ha.
Jeunes plantations (<i>Young plantations</i> — Plantaciones juvenes)		Azinphos-éthyl (Azinfos-etil)	40 g/hl.
		Azinphos-méthyl (Azinfos-metil)	50 g/hl.
		Fénitrothion (Fenitrotion)	40 g/hl.
		Méthidathion (Melidation)	40-60 g/hl.
	Temnoschoïtes (Temnoscoïtes)	Dieldrine (Dieldrina)	20 g/hl.
		Diméthoate (Dimetoato)	60 g/hl.
	Fourmis défoliatrices (<i>Defoliating ants</i> — Hormigas defoliadoras)	Perchlordécone (Perclordecone)	5-15 g P. C. sur le passage des fourmis (<i>in the path of the ants</i> — en los pasos de hormigas).
	Temnoschoïtes (Temnoscoïtes)	Dieldrine (Dieldrina)	20 g/hl.
		Diméthoate (Dimetoato)	60 g/hl.
Plantations adultes (<i>Adult plantations</i> — Plantaciones adultas)	Larves des racines (<i>Roots larvae</i> — Larvas de raíces) (<i>Sagassa</i>)	Heptachlore (Heptacloro)	150-300 g P. C./arbre (<i>/tree</i> — /árbol).
	Strategus	Heptachlore (Heptachloro)	150-300 g P. C./arbre (<i>/tree</i> — /árbol).
		Lindane (Lindano)	150-300 g P. C. à 1 p. 100/arbre (at 1 p. 100/tree — a 1 % árbol).
	Fourmis défoliatrices (<i>Defoliating ants</i> — Hormigas defoliadoras)	Perchlordécone (Perclordecone)	5-15 g P. C. sur les passages (<i>in the path</i> — en los pasos).
	Larves mineuses (<i>Mining larvae</i> — Larvas minadoras) (<i>Coelaenomenodera</i>)	Monocrotophos (Monocrotofos)	13 g/arbre par injection (<i>/tree by injection</i> — /árbol por inyección) (méthode préférable à toute autre — <i>preferable to any other means of application</i> — debe preferirse este método a cualquier otro).
	Chenilles défoliatrices (<i>Defoliating caterpillars</i> — Orugas defoliadoras)	Trichlorfon (Triclorfon)	1-1,5 kg/ha.
		Carbaryl (Carbaril)	1,2 kg/ha.
		DDT	Solution à 1 p. 100 dans la flèche (1 p. 100 solution in the spear — solución a 1 % en la flecha).
Plantations adultes (<i>Adult plantations</i> — Plantaciones adultas)		Phosphamidon (Fosfamidon)	500 g/ha.
		Toxaphène (Toxafeno)	1 kg/ha, mélangé avec (<i>mixed with</i> — mezclado con) carbaryl ou (or — o) DDT.
	Acariens (<i>Mites</i> — Ácaros) (<i>Retracus</i>)	Binapacryl (Binapacril)	1 kg/ha.
		Soufre (<i>Sulphur</i> — Azufre)	1,3 kg/ha.
		Tétradifon	30 g/hl ou (or — o) 300 g/ha.
	Larves des racines (<i>Roots larvae</i> — Larvas de raíces) (<i>Sagassa valida</i>) (<i>Sufetula</i>)	Carbofuran	60 g P. C. dans le rond tous les 2 mois (<i>in the ring every 2 months</i> — en el círculo cada 2 meses).
		Endrine (Endrina)	1-2 l solution/arbre (<i>/tree</i> — /árbol); 100-200 g/hl.
	Aceria (Insectes des noix de cocotier — <i>Coconut insects</i> — Insectos de las nueces de coco)	Chinométhionate (Chinometionato)	30 g/hl.
		Cyhexatin (Cihexatin)	30 g/hl.
		Monocrotophos (Monocrotofos)	40 g/hl pulvérisé sur noix attaquées (<i>sprayed on diseased nuts</i> — pulverizados en nueces dañadas)
	Termites (Comejenes)	Dieldrine (Dieldrina)	40 g/hl.
	Alurnus	Endosulfan	400 g/hl.
	Coléoptères de la flèche (<i>Coleoptera of the spear</i> — Coleopteros de la flecha)	Endrine (Endrina)	30 g/hl.
	Insectes des régimes (<i>Bunch insects-hispid</i> — Insectos de los racimos) (hispine)	Endrine (Endrina)	30 g/hl.
	Opsiphanes	Mélhomyl (Metomil)	Appât à la mélasse (<i>bait with molasses</i> — cebo con melaza): 1 g/l.
	Fourmis défoliatrices (<i>Defoliating ants</i> — Hormigas defoliadoras)	Perchlordécone (Perclordecone)	5-15 g P. C. sur passages (<i>in the paths</i> — en los pasos).

TABLEAU II. — Principaux insecticides et acaricides (Principal insecticides and mite-killers — Principales insecticidas y acaricidas)

			Toxicité (Toxicity — Toxici- dad) (DL 50, mg/kg) (1)	Noms commerciaux (Commercial names — Nombres comerciales)	Teneur en MA (A. I. content — Contenidos de MA)	Présen- tation Présen- tation (2)	Fabricant (Manufacturer — Fabricante)
ALDICARBE Carbamate systémique absorbé par les racines, véhiculé par la sève dans les feuilles	ALDICARBE Systemic carbamate absorbed through the roots, carried in the sap to the leaves	ALDICARBO Carbamato sistémico absorbido por las raíces, transportado en las hojas por la savia	1	Témik 5G Témik 10G	5 p. 100 10 p. 100	G G	La Littorale Union Carbide
AZINPHOS-ÉTHYL Organo-phosphore avec une faible action en profondeur. Son usage répété favorise le développement des tétraniques	AZINPHOS-ETHYL Organic phosphorus with slight action in depth. Its repeated use favors the development of tetra- nics	AZINPHOS-ETIL Organofosforado con acción a fondo escasa. Su uso repetido favorece el desarrollo de tetráni- cos	17,5	Gusathion 400 Carbène liquide (liquido) Sépizin L	410 g/l 410 g/l 410 g/l	LP LP LP	Bayer Pépro Seppic
AZINPHOS-MÉTHYL Organo-phosphoré, mêmes proprié- tés que l'Azinphos-éthyl	AZINPHOS-METHYL Organic phosphorus, same proper- ties as Azinphos-ethyl	AZINPHOS-METIL Organofosforado. Mismas propie- dades que Azintos-Etil	17,5	Gusathion M40 Carbène bouillie (spraying mixture — caldo para pul- verizar) Sépizin M	40 p. 100 25 p. 100 25 p. 100	PM PM PM	Bayer Pépro Seppic
BACILLUS THURINGIENSIS Préparation insecticide à base de bactéries qui provoquent une épi- zootie sur les chenilles défoliatrices. Non toxique pour la faune utile	BACILLUS-THURINGIENSIS Bacterial insecticide which provo- kes an epizootic disease in de- foliating caterpillars. Non-toxic for useful fauna	BACILLUS THURINGIENSIS Preparación insecticida a base de bacterias que ocasiona una epi- zootia en las orugas defoladoras. No es tóxica para la fauna útil	nulle (nil — nula)	Bactospéine Bactospéine Dipel Thuricide	6 000 µA AK/mg — — 16 000 µl 20 × 10 ⁶ spores (esporas)/mg	PM crème (cream — crema) PM PM	Biochem. Prod. et Réno Abbot Int. Min. Chem Corp.
BINAPACRYL Dérivé benzénique, acaricide spé- cifique	BINAPACRYL Benzene derivative, a specific mite killer	BINAPACRIL Derivado benzenico, acaricida es- pecifico	170	Acridid 40 Morocide 50 Ambox 50	400 g/l 50 p. 100 50 p. 100	LP PM PM	Hoechst Hoechst Schering
CARBARYL Carbamate, son usage répété favo- rise le développement des tétrani- ques	CARBARYL Carbamate whose repeated use fa- vorizes the development of tetra- nics	CARBARIL Carbamato, su uso repetido favo- rece el desarrollo de tetránicos	540	Sevin Prosevor Cebicid	85 p. 100 85 p. 100 85 p. 100	PM PM PM	Union carbide Procidia Schering
CARBOFURAN Carbamate, agit par contact et ingestion. Propriétés systémi- ques. Agit également sur néma- todes	CARBOFURAN Carbamate which acts upon con- tact and ingestion. Systemic pro- perties. Also acts on nematodes	CARBOFURAN Carbamato, actúa por contacto e ingestión. Propiedades, sistém- cas. También actúa sobre nemá- todos	18	Curater	5 p. 100	G	Bayer
CHINOMÉTHIONATE Groupe quinoxaline. Fongicide avec propriétés acaricides	CHINOMETHIONATE Quinoxaline group. Fungicide with mite-killing properties	CHINOMETIONATO Grupo quinoxalina. Fungicida con propiedades acaricidas	faible (low — escasa) 2 500	Morestan	25 p. 100	PM	Bayer
CYHEXATIN Dérivé stannique, acaricide spéci- fique très persistant, peu toxique pour les insectes prédateurs	CYHEXATIN Stannic acid derivative. Specific mite-killer, very persistent, low toxicity for predatory insects	CIHEXATIN Derivado estánnico, acaricida especifico, muy persistente poco tóxico para los insectos depreda- dores	540	Pilctran	25 p. 100	PM	Pépro Dow Chemical

TABLEAU II (suite). — Principaux insecticides et acaricides (Principal insecticides and mite-killers — Principales insecticidas y acaridas)

			Toxicité (Toxicity — Toxicidad) (DL 50, mg/kg) (1)	Noms commerciaux (Commercial names — Nombres comerciales).	Teneur en M. A. (A. I. content — Contenidos de MA)	Présen- tation (Presen- tation) (2)	Fabricant (Manufacturer — Fabricante)
DDT Organo-chloré persistant interdit dans certains pays	DDT Persistent organic chloride, ban- ned in some countries	DDT Organo-clorado persistente, prohi- bido en ciertos países	113	DDT 50 DDT 75 DDT 5	70 p. 100 75 p. 100 5 p. 100	PM PM PP	Schering Cela Ciba-Geigy
DICHLORVOS Organo-phosphoré. Agit par con- tact et inhalation. Action de choc très élevée, peu rémanente	DICHLORVOS Organic phosphorus. Acts upon contact and inhalation. High shock effect, low remanence	DICHLORVOS Organofosforado. Obra por con- tacto e inhalación. Acción de cho- que muy elevada, acción residual escasa	80	Carméthrin 50 Dede vap 2 Nofox 50	500 g/l 500 g/l 500 g/l	LP LP LP	Shell Bayer Ciba-Geigy
DIELDRINE Organo-chloré persistant interdit dans certains pays	DIELDRINE Persistent organic chloride, ban- ned in some countries	DIELDRINE Organoclorado persistente, prohi- bido en ciertos países	34	Dieldrin Dieldrex	150 g/l 150 g/l	LP LP	Cela Shell
DIFLUBENZURON Larvicide d'ingestion perturbant la mue. Nouveau produit encore peu employé, son efficacité est encore assez mal connue sur les défoliateurs des palmiers	DIFLUBENZURON Ingested larvicide which perturbs ecdysis. New product still not much used, effectiveness for palm defoliators not yet well known	DIFLUBENZURON Larvicida de ingestión que pertur- ba la muda. Nuevo producto poco usado aún, cuya eficacia en los defoladores de las palmas es poco conocida aún	faible (baja — escasa) > 4 650	Dimilin Dimilin	25 p. 100 25 p. 100	PM PM	La Quinoléine Philips-Duphar
DIMÉTHOATE Organo-phosphoré avec propriétés systémiques	DIMETHOATE Organic phosphorus with systemic properties	DIMETHOATE Organofosforado con propiedades sistémicas	130	Asthoate Roxion Perfekthion Daphenc Dimétox	400 g/l 400 g/l 400 g/l 400 g/l 400 g/l	LP LP LP LP LP	Shell Cela Procida BASF Pépro La Quinoléine
ENDOSULFAN Organo-chloré	ENDOSULFAN Organic chloride	ENDOSULFAN Organoclorado	110	Thiodan 35 Endofène 70	350 g/l 700 g/l	LP LP	Hoechst Procida Pépro
ENDRINE Organo-chloré persistant interdit dans certains pays	ENDRINE Persistent organic chloride, ban- ned in some countries	ENDRINE Organoclorado persistente prohi- bido en ciertos países	21	Endrin 19.5 Endrin 19.5 Endrin 19.5	195 g/l 195 g/l 195 g/l	LP LP LP	Cela Cela Shell
FÉNITROTHION Organo-phosphoré	FENITROTHION Organic phosphorus	FENITROTION Organofosforado	500	Folklithon Paluthion	500 g/l 500 g/l	LP LP	Bayer Procida
HEPTACHLORE Organo-chloré, parfois interdit comme le DDT	HEPTACHLORE Organic chloride, sometimes ban- ned like DDT	HEPTACHLORE Organoclorado, a veces prohibido como el DDT	100	Cutvell Heptachlore Ciclodrin	5 p. 100 2,5 p. 100 2,5 p. 100	PP PP PP	Velsicol chemical Schering Quimor
LINDANE Organo-chloré parfois interdit comme le DDT	LINDANE Organic chloride, sometimes ban- ned like DDT	LINDANO Organoclorado, a veces prohibido como el DDT	125	Linex Agronexit Salandane	1 p. 100 1,5 p. 100 90 p. 100	PP PP PM	La Quinoléine Cela Shell
MÉTHIDATHION Organo-phosphoré avec une cer- taine action en profondeur	METHIDATHION Organic phosphorus with some action in depth	METIDATION Organofosforado con cierta acción a fondo	34	Ultracide 20L	193 g/l	LP	Ciba-Geigy

MÉTHOMYL Carbamate	METHOMYL Carbamate	METOMIL Carbamato	20	Lannate 90	90 p. 100	PM	Du Pont de Nemours
MONOCROTOPHOS Organo-phosphoré systémique	MONOCROTOPHOS Systemic organic phosphorus	MONOCROTOPHOS Organofoforado sistémico	21	Azodrin 50 Nuvactron 50	500 g/l 500 g/l	LP LP	Shell Ciba-Geigy
PARATHION ÉTHYL Organo-phosphoré. Agit par ingestion, contact et inhalation. Très peu rémanent sous climat chaud	PARATHION ETHYL Organic phosphorus. Acts upon ingestion, contact and inhalation. Very low remanence in hot climates	PARATHION ETIL Organofoforado, actúa por ingestión, contacto e inhalación. Acción residual muy escasa bajo los climas cálidos	3,6	Ethyl-parathion	550 g/l	LP	Nombreux fabricants
PARATHION MÉTHYL Organo-phosphoré. Voisin du précédent. Mêmes caractéristiques	PARATHION METHYL Organic phosphorus. Parathion ethyl resembles Similar to above.	PARATHION METIL Organofoforado, parecido al anterior. Mismas características	15	Gobathion ML - Methyl Bladan Kriss liquide M (liquido)	420 g/l 400 g/l 400 g/l	LP LP LP	Shell Bayer La Littorale
PERCHLORDECONE Organo-chloré	PERCHLORDECONE Organic chloride	PERCHLORDECONE Organoclorado	312	Mirex	0,45 p. 100	G	Seppic Allied Chem. Corp.
PHOSPHAMIDON Organo-phosphoré	PHOSPHAMIDON Organic phosphorus	FOSFAMIDON Organofoforado	17	Dimécron 50 Dimécron 100	500 g/l 1 000 g/l	LP LP	Ciba-Geigy Ciba-Geigy
SOUFRE	SULPHUR	AZUFRE	presque nulle (nearly nil — casi nula)	Elas AL 80 Kumulus S Ultra Sofri 85 Phytosoufre	80 80 85 80	PM PM PM PM	Hoechst BASF Pépro Bayer
TÉTTRADIFON Sulfoné. Acaricide spécifique	TETRADIFON Sulphonic. Specific mite-killer	TETRADIFÓN Sulfón, acaricida específico	nulle (nil — nula)	Tedion	80	LP	Philips-Duphar
TOXAPHÈNE Organo-chloré non toxique pour les abeilles. Bonne rémanence	TOXAPHENE Organic chloride, non-toxic for bees. Good remanence	TOXAFENO Organoclorado, inocuo para las abejas. Buena acción residual	90	Toxaphène 60 Phénoryl Toxaphène + DDT Toxaphène + DDT	600 g/l 900 g/l 400 + 200 g/l 400 + 200 g/l	LP LP LP LP	Hercules Powder Prochim Schering Hoechst
TRICHLORFON Organo-phosphoré. Légère action en profondeur. Moyennement toxique pour les insectes utiles	TRICHLORFON Organic phosphorus. Slight action in depth. Average toxicity for useful insects	TRICHLORFÓN Organofoforado, leve acción a fondo. Medianamente tóxico para los insectos útiles	450	Dipterex 80 Cerbiran Trichlorfon	80 p. 100 80 p. 100 80 p. 100	PM PM PM	Bayer Schering Cela

- (1) Plus le chiffre indiqué est élevé, moins le produit est toxique (the higher the figure, the less toxic the product — cuanto más elevada la cifra citada, menos tóxico es el producto)
- (2) LP : liquide pour pulvérisation (liquid to be sprayed — líquido para pulverizar).
- PM : poudre mouillable (moistable powder — polvo mojable).
- PP : poudre pour poudrage (powder for dusting — polvo para espolvorear).
- G : granulés (pellets — granulados).